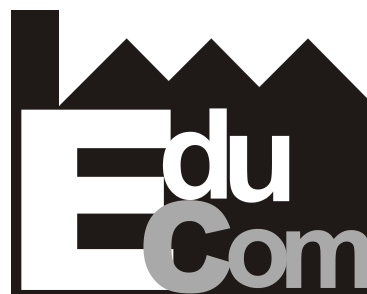


Metoda 5S

Jan Vavruška
Technická univerzita v Liberci



EDUCATION COMPANY

Průmyslové inženýrství

**Technická univerzita v Liberci a partneři
Preciosa, a.s. a TOS Varnsdorf a.s.**

TU v Liberci



5S – 5 pravidel

- **SEIRI**

TŘÍDĚNÍ/ÚKLID

odstranění všeho přebytečného

- **SEITON**

ROZMÍSTĚNÍ/POŘÁDEK

každý předmět má své místo

- **SEISO**

POSTUPY/ČIŠTĚNÍ

systematický úklid a čištění

- **SEIKETSU**

PRAVIDELNOST

STANDARTIZACE

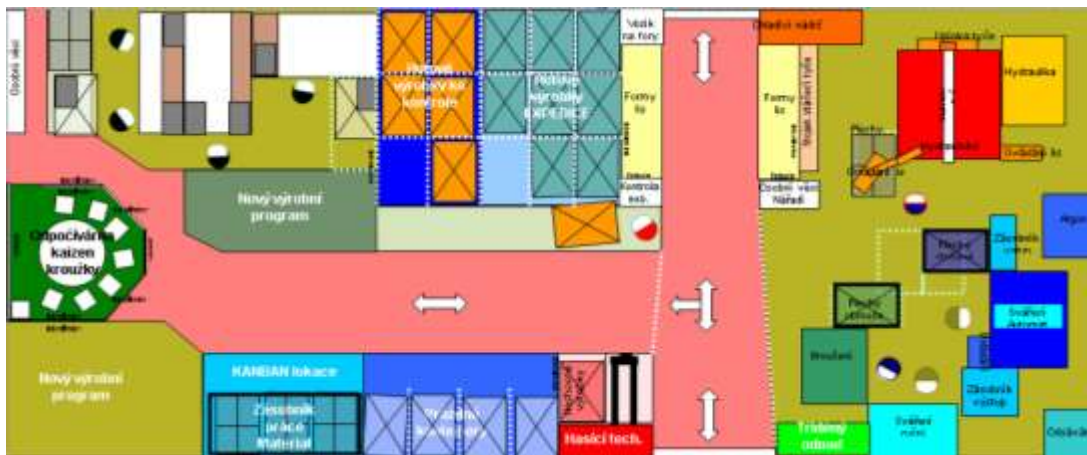
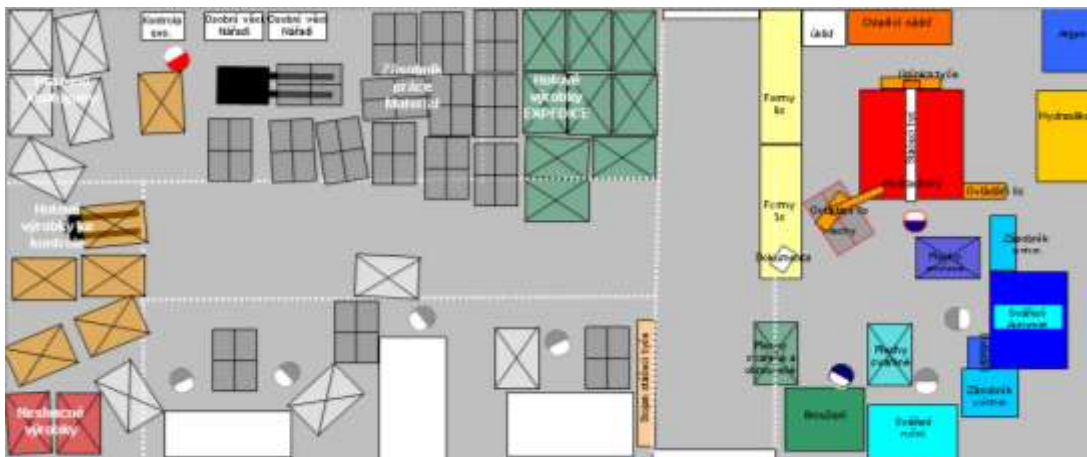
návyky v pořádku a čištění

- **SHITSUKE**

KONTROLA/DISCIPLÍNA

dodržování předpisů a norem

Podlaha – zóny



5S - cíle

- **Odstranit hledání nástrojů a materiálu, získat čas na jiné činnosti**
- **Zpřehlednit stav zásob, uvolnit podlahovou plochu**
- **Snížit počet chyb lepším uspořádáním**
- **Změny v chování lidí k pracovištím a strojům**
- **Zvýšit pružnost a reakci na podněty**
- **Zaujmout zákazníka pořádkem**

Plýtvání

1. **Nadprodukce**
(mrtvé zásoby-ležáky; větší množství, než objedná zákazník)
2. **Čekání**
(chybějící materiál nebo personál, poruchy, ...)
3. **Zbytečná přeprava materiálu**
(nevhodné trasy, mezisklady, forma skladů...)
4. **Nesprávné výrobní postupy**
(nadbytečné operace, chod strojů naprázdno...)
5. **Vysoké zásoby**
(vázaný kapitál, skladovací plochy, ale i nepotřebné dokumenty)
6. **Zbytečné činnosti**
(pracovník si sám hledá materiál nebo výrobní pomůcky...)
7. **Poruchy ve výrobě opravy**
(krátké odstávky, blokování zmetky)
8. **Nevyužitý lidský potenciál** (zlepšení, kaizen)

5S jako opatření proti:



Metoda 5S

- **Metoda 5S** pochází z Japonska a je využívána ve firmách po celém světě.
- **5S** označuje pět základních principů(slov), kterými by jsme měly dosáhnout přehledného, organizovaného, trvale čistého pracoviště a také samostatných zaměstnanců, kteří dodržují stanovený systém pořádku a čistoty

SETORI - úklid

Všechno co je **přebytečné** se má rovnou **odstranit nebo výrazně označit.**

Nepotřebné stoly a pomůcky, odepsaný materiál, vadné výrobky, spící zásoby

Taktika červených visaček

1. Jasně stanovit na co visačky připevňovat

(na věci nepožití rok, měsíc, 10 dní,)

2. Visačka musí být výrazná a evidované

(A4(5) – červená) PC databáze (sešit)

3. Visačky nesmí připevňovat lidé, kteří pracují v místě očisty

4. Vyhodnotit PROČ byly červené visačky připevněny

5. Provést příslušná opatření

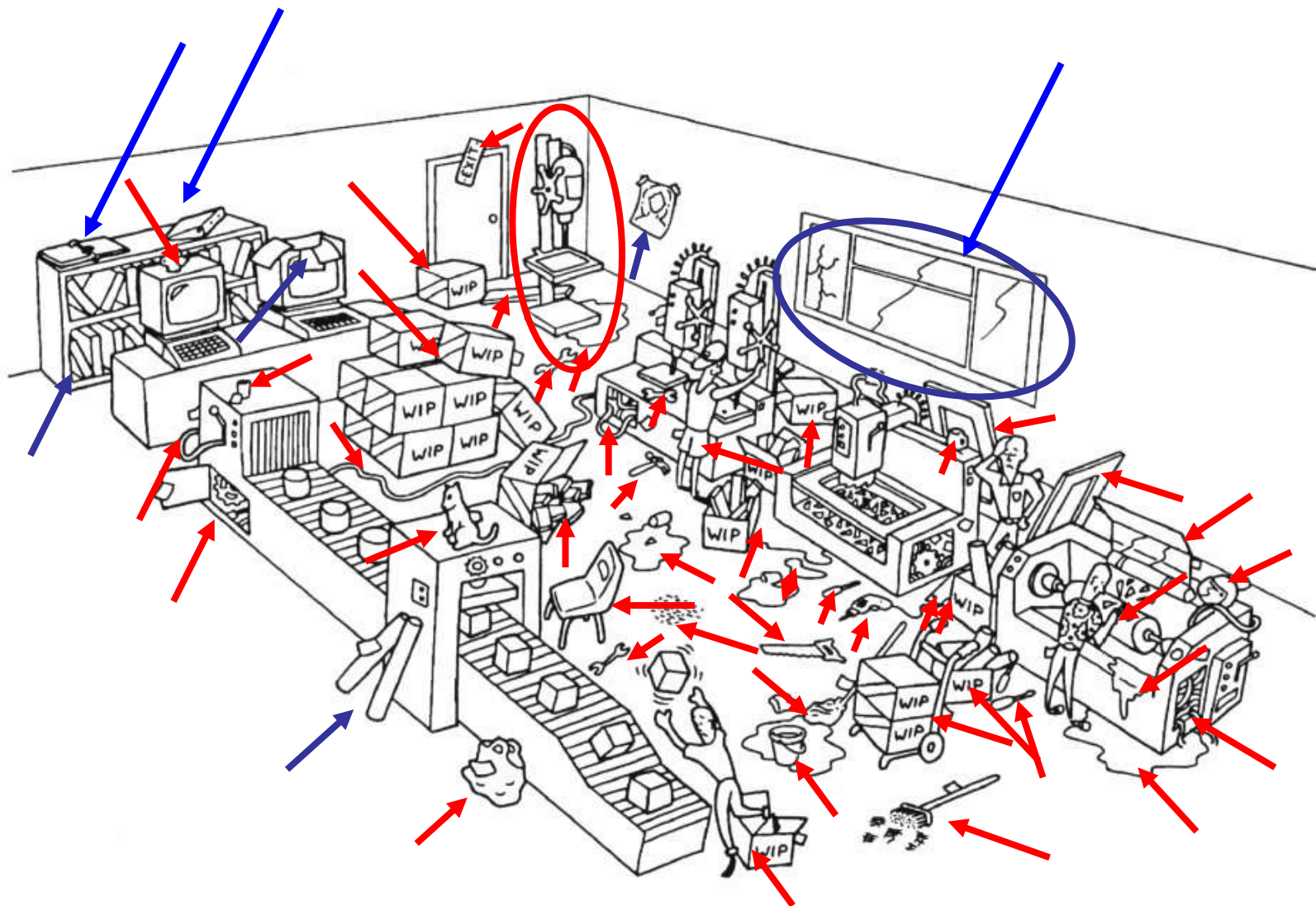
Formulář – červená karta

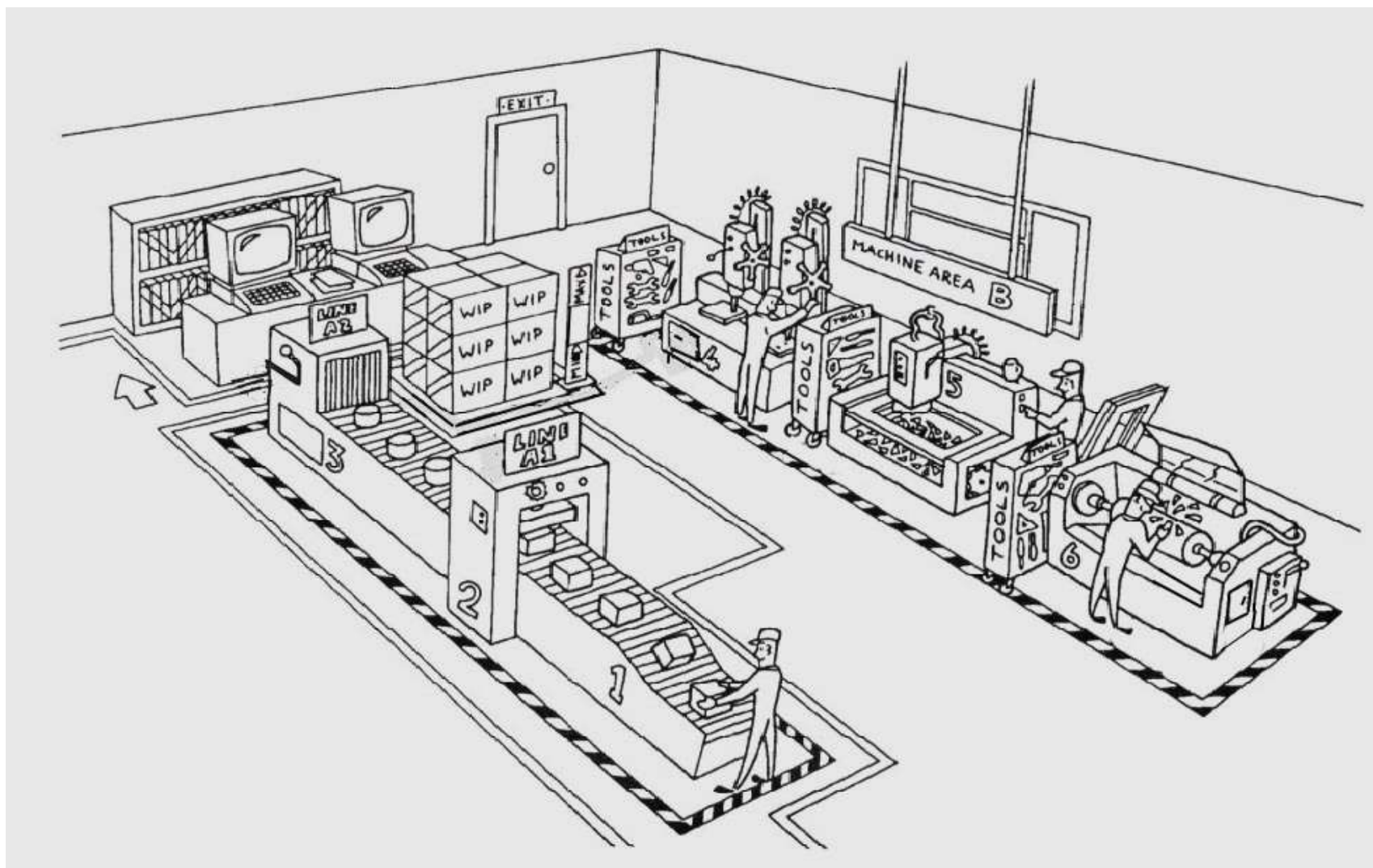
logo projektu 5S červená karta logo firmy			
ID karty ↓		např.: rok-měsíc-den-č.kontroly-č.karty	
Příslušenství		Název	
Přípravky, nástroje		Kód	
Měřidlo		Množství	
Nakupované položky		Oddělení	
Polotovary		Důvod	
Rozpracované díly			
Hotové výrobky		Jméno	
Dokumentace		Datum	
Ostatní	↓	↓	↓

Určení pravidel ČK

- Co je potřeba
- Kde je to potřeba
- Kolik toho je potřeba
- Jak často: priorita
 - » **vícekrát za hodinu**
 - » **vícekrát za den**
 - » **vícekrát za týden**
 - » **vícekrát za měsíc**
 - » **vícekrát za rok**
 - » **méně často**







SEITON – uspořádání

Jde o správné skladování nářadí, přípravků
a materiálu.

Eliminovat nutnost hledání.

Proto musíme zavést lepší systém, který
zajistí vizualizaci lepší kontrolu.

Místo pro každou věc a vše na svém místě.

Uspořádáním

- Dokumentace výrobní a kontrolní
- Vstupní materiál a energie
- Nářadí a přípravky
- Hotové výrobky a odpad

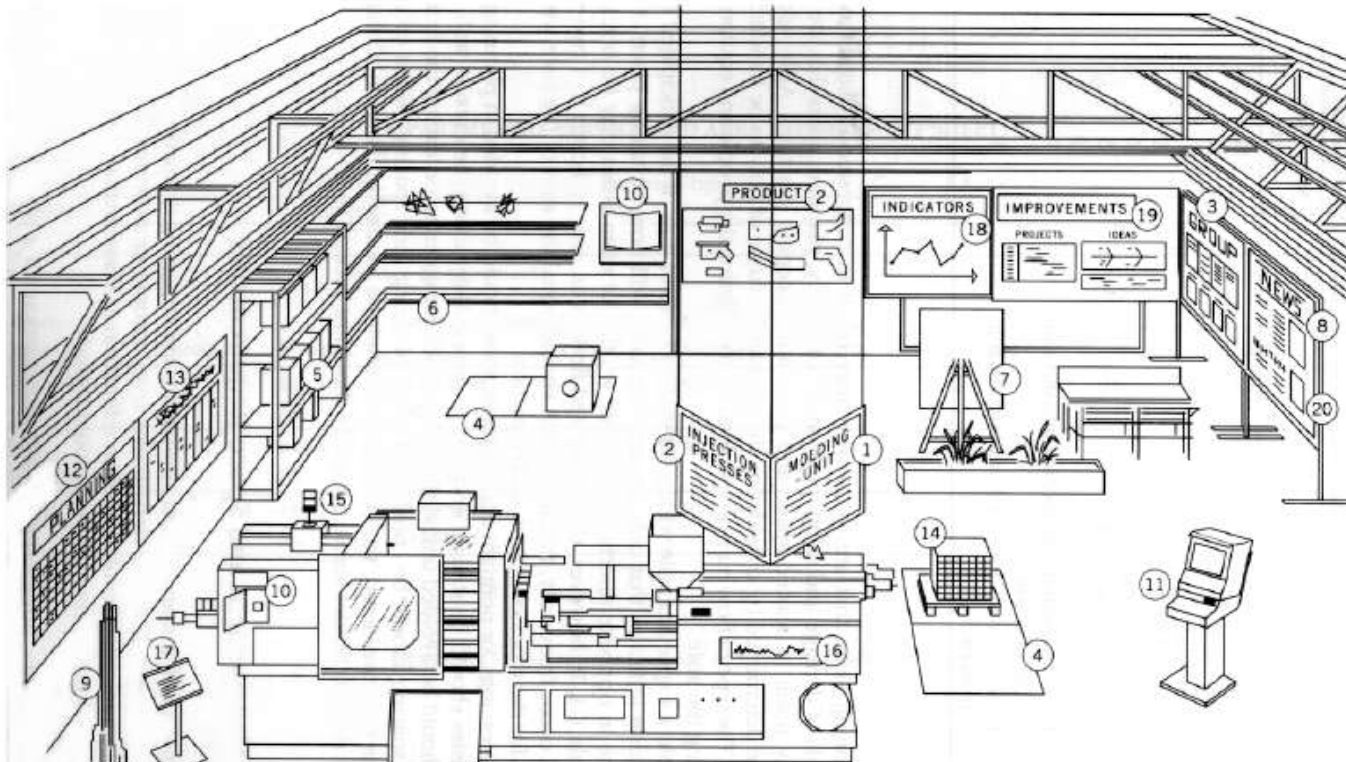
Ovlivníme

- Bezpečnost pracovníka a výrobku
- Ergonomii práce a takt
- Vizualizaci a řízení
- Celkový dojem
- Manipulovatelnost a flexibilitu

Prostor

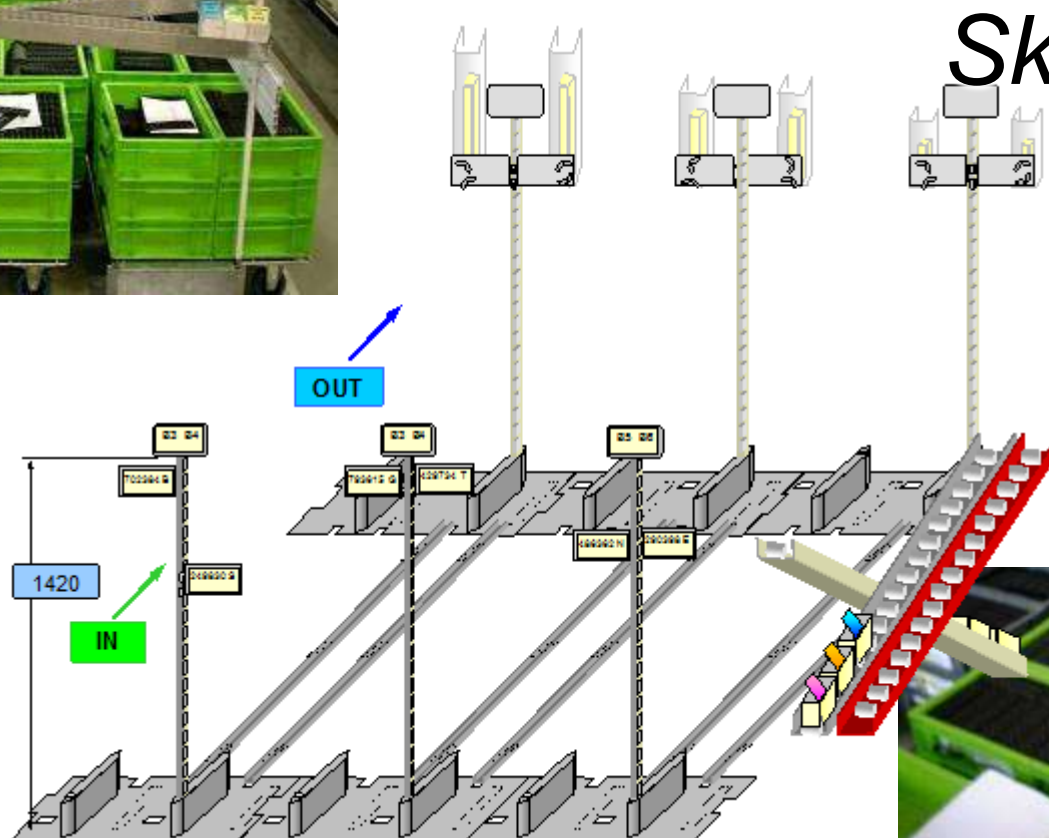
- **PODLAHA** - natřít různými barvami dle funkčnosti oddělit pracovní zóny
- **PRACOVISTĚ** – Označovat jednotlivé provozy, procesy, stroje. Všechny nápisy mají být velké a čitelné.
- **SKLADOVÁNÍ** – Značení ve skladech = odpověď na tři základní otázky: **KDE? CO(kolik)? KDY?**
Vše na první pohled!! Standardní označení
- **POMOCNÉ ZAŘÍZENÍ, PŘÍPRAVKY A NÁŘADÍ** – ukládat v otevřených nakloněných deskách a regálech, tak abychom měli o všem přehled.

Identita pracoviště



1. Identifikace pracoviště, 2. Id. základních činností 3. **** 4. Podlahové zóny 5. Přípravky a nástroje 6. *** 7. Místo pro Workshop a odpočinek 8. Hodnocení týmu 9. Úklidové pomůcky 10. Plán údržby stroje 11. PC pro práci s CIM (ERP) 12. Výrobní plán 13. Rozpracovanost výkonnost a kvalita 14. Identifikace mat. a výrobků 15. Monitorování stavu stroje ANDON 16. Statistika práce stroje 17. Plánování cílů týmu 19. Kaizen zlepšování 19. *** 20. ***

Identifikace místa



Transport

Nářadí



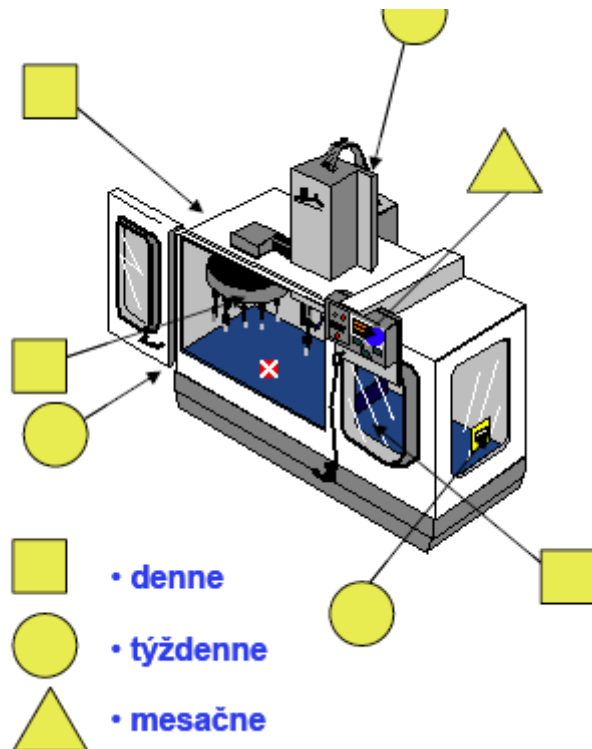
SEISO – vyčištění

- Systematický úklid, čištění a zvýraznění abnormalit.
- Čisté pracoviště napomáhá kvalitě, bezpečnosti práce a hrdosti zaměstnanců.
- Zavedením pravidelného úklidu (zametání, vytírání, vynášení odpadků, atd.) Zviditelníme poruchy a nový nepořádek.

Čistota

- Pro udržení čistoty musíme sestavit plány úklidu, stanovit kdo, jak často kde a čím se má uklízet.
- Čištění se musí podílet všichni zaměstnanci!
- Definovat odpovědnost za pořádek a čištění s ohledem na malé zóny
- Úklidu se věnovat maximálně 5 minut denně!!

Plán úklidu – odpovědná osoba

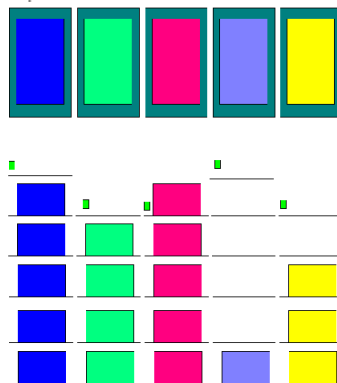
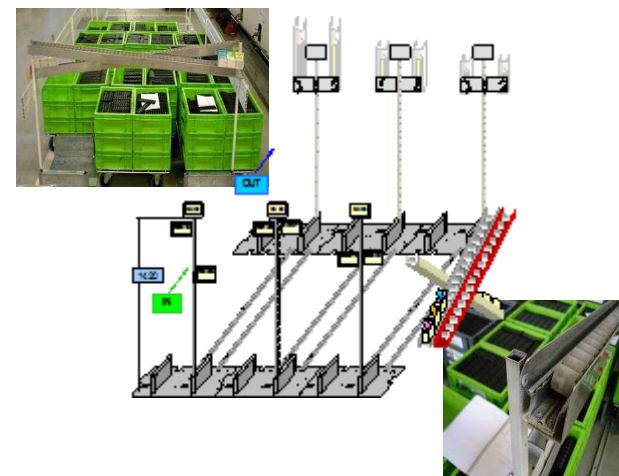
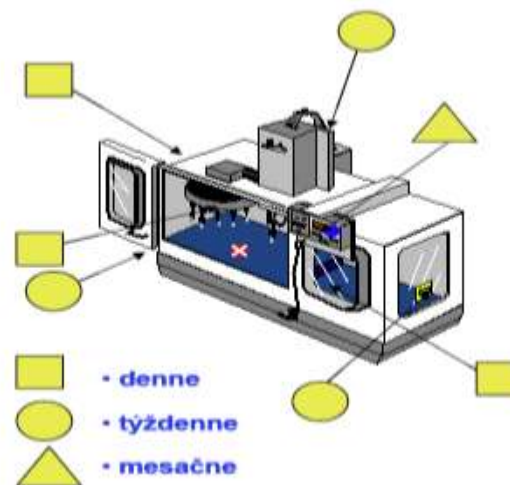


SEIKETSU – standardizace

- Standardizace znamená udržování čistoty a pořádku. Ideální je vytvořit pracoviště, kde
- **je možné problémy poznat na první pohled** (vizuální kontrola) a snadno tak přijmout **včasné opatření k nápravě**.

Standard = Informace

	informačný tok informačná väzba č:1 označenie: výrobná objednávka		spracoval: I.Lexa dátum: 1.4.1996		
	od:	do:			
údaj č.	obsah	formát	zadávanie	prenos	čas prenosu
1	číslo zákazky	T12	T	P	začiatok smeny
2	výrobok	T30	T	P	začiatok smeny
3	číslo modifikácie	T3	T	P	začiatok smeny
4	číslo výrobnéj dokumentácie	Č10	T	P	začiatok smeny
5	množstvo	Č5	T	P	začiatok smeny
6	termín	D-H	T	P	začiatok smeny
7	zodpovedný dispečer	T20	T	P	začiatok smeny
8	výrobné stredisko	T5	T	P	začiatok smeny
...				
použité symboly					
napr. - číslo zákazky - číslo operácie - počet kusov - číslo stroja a pod.	Č - číslo T - text V - výber položky z menu K - kód H - čas D - deň S - Sk	R - ručne T - terminál TI - tlačidlo Te - telefón - iné	K - kartička P - počítačový prenos Č - čiarkový kód S - svetelný signál Te - telefón - iné	U - pri výskyte udalosti ZS - začiatok smeny KZ - koniec smeny - a pod.	



Odkud	Název dílu	Matice M8 x 1	Kam
Sklad A1	Číslo dílu	432 187 998	Hala C3
	Obal	KLT 3215	Linka 6
Regál III	Počet ks/obal	6000	

Pomocné otázky

- Jsou někde zbytečné stroje?
- Je někde v uličce něco co se nepoužívá?
- Je skladování výrobků plně organizováno
- Jsou vyměnitelné součásti, přípravky a nástroje skladovány v otevřeném systému?

SHITSUKE – disciplína

Potřebný je **trénink, disciplína a motivace.**
Vytvořit **čas a bonusy pro naplnění cílů 5S.**

Pravidelná opakovaná kontrola **každý týden.**

Využíváme taktiky červených kartiček.

Známkujeme úroveň pořádku.

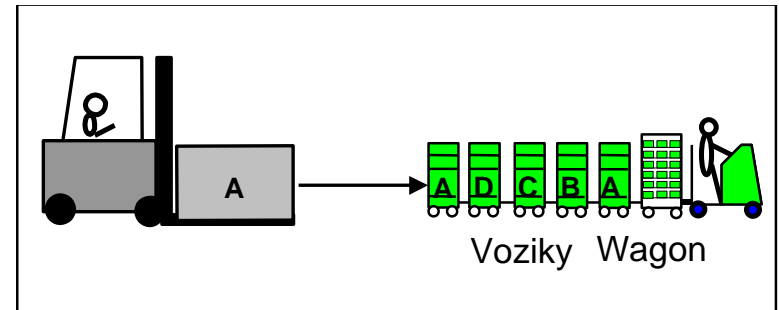
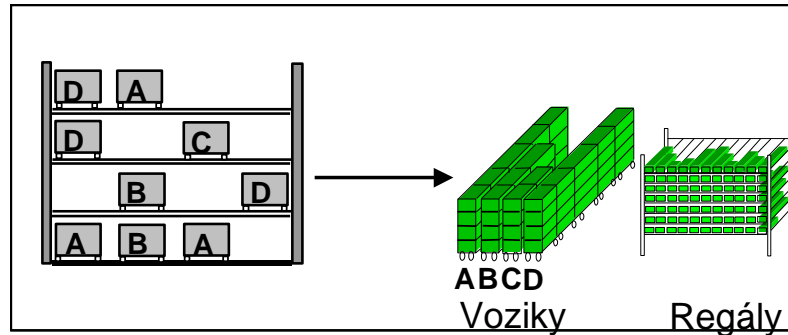
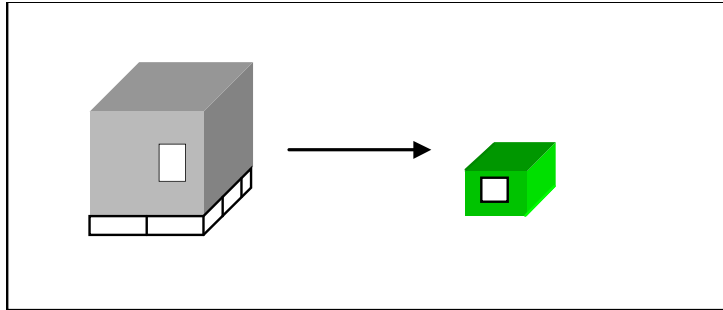
Vyhodnocujeme zvolená kritéria.

Prováníme příslušná opatření

Nástroje metody 5S

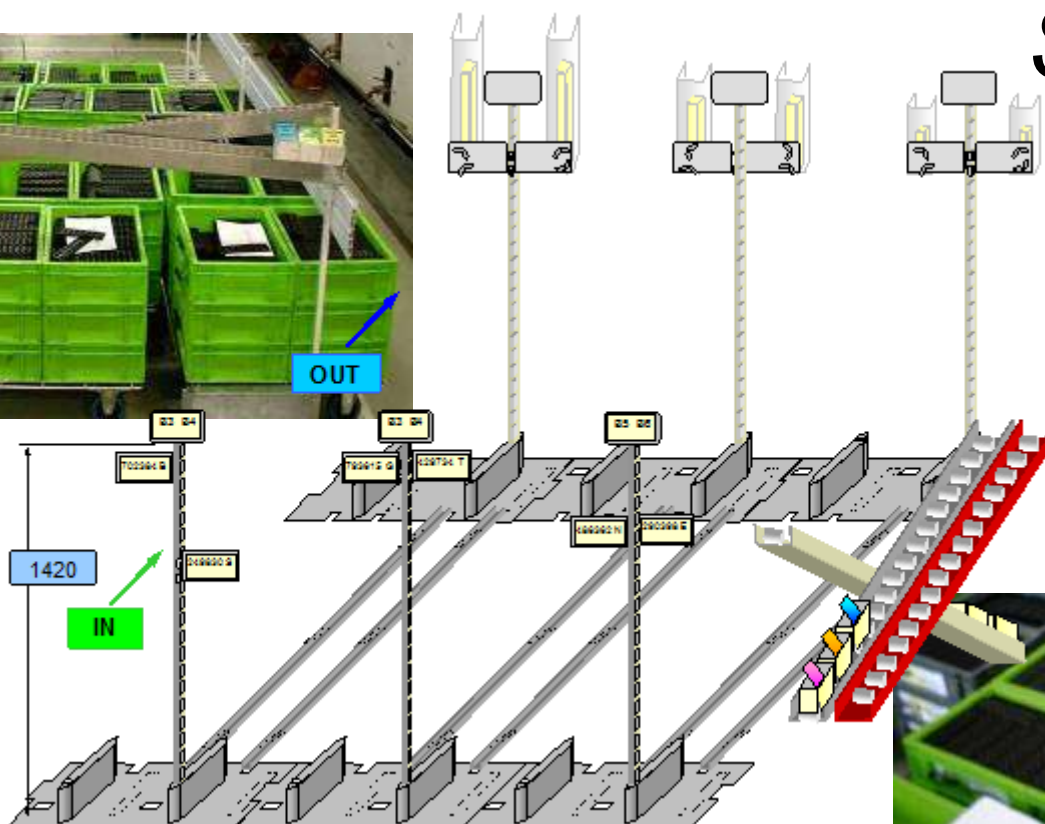
- Využívat fotografie, videozáznamy a prezentace
- Vyslovovat a přijímat konstruktivní kritiku
- Vystavovat fotografie stavu před a po provedení změn
- Tabule cti pracovníka a patřičná odměna
- Společně formulovat opatření ke zlepšení
- Kontrolovat a vyhodnocovat účinnost celé metody 5S
- Vizuálně informovat okolí

Trendy manipulace



Předávací místo - jednosznačnost

Sklad



Transport

Děkuji za pozornost



Tato přednáška byla inovována v rámci projektu EduCom
CZ.1.07/2.2.00/15.0089

EduCom - Inovace studijních programů s ohledem na
požadavky a potřeby průmyslové praxe zavedením inovativního
vzdělávacího systému "Výukový podnik"